

**PENERAPAN METODE AHP (ANALITICAL HIERARCHY
PROCESS) PADA RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN GUNA PEMILIHAN PROPERTI**

SKRIPSI



Oleh :

RIZQI RACHMADI

NPM : 0434010234

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2010**

KATA PENGANTAR

Syukur *Alhamdulillah* *rabbil 'alamin* terucap ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan Kekuatan-Nya sehingga dengan segala keterbatasan waktu, tenaga, pikiran dan keberuntungan yang dimiliki penyusun, akhirnya penyusun dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “ **Penerapan Metode AHP (Analitical Hierarchie Process) Pada Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Guna Pemilihan Properti** ” tepat waktu.

Skripsi dengan beban 4 SKS ini disusun guna diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, UPN “VETERAN” Jawa Timur.

Melalui Skripsi ini penyusun merasa mendapatkan kesempatan emas untuk memperdalam ilmu pengetahuan yang diperoleh selama di bangku perkuliahan, terutama berkenaan tentang penerapan teknologi pengolahan citra. Namun, penyusun menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penyusun sangat mengharapkan saran dan kritik dari para pembaca untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

Surabaya, 12 November 2010

(Penyusun)

DAFTAR ISI

ABSTRAKSI.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Landasan Teori.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.2 Pengambilan Keputusan Yang Kompleks.....	7
2.3 Analitical Hierarchy Process	8
2.4 XML Web Servis	15
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	17
3.1 Identifikasi Permasalahan	18
3.2 Penerapan Metode AHP.....	18
3.3 Perancangan Sistem	25
3.4 Data Flow Diagram Optimasi Penjualan.....	28
3.4.1 DFD Level Context.....	28
3.4.2 Dfd Level 0.....	29

3.4.3	DFD Level 1.....	32
3.5	Entity Relationship Diagram	33
3.5.1	Conceptual Data Model.....	33
3.5.2	Pyshical Data Model.....	35
3.6	Struktur Database.....	36
3.6.1	Tabel Rumah.....	36
3.6.2	Tabel User.....	36
3.6.3	Tabel Sales.....	36
3.6.4	Tabel Penjualan.....	37
3.6.5	Tabel Local Priority Tujuan.....	37
3.6.6	Tabel Local Priority Securitas.....	37
3.6.7	Tabel Local Priority Luas dan Tipe.....	37
3.6.8	Tabel Local Priority Lokasi.....	38
3.6.9	Tabel Local Priority Harga.....	38
3.6.10	Tabel Local Priority Fasilitas.....	38
3.6.11	Tabel Kriteria Sekuritas.....	38
3.6.12	Tabel Kriteria Luas dan Tipe.....	38
3.6.13	Tabel Kriteria Lokasi.....	39
3.6.14	Tabel Kriteria Harga.....	39
3.6.15	Tabel Kriteria Fasilitas.....	39
3.6.16	Tabel Normalisasi.....	39
3.7	Desain Input Output.....	40
3.7.1	Form Login.....	40
3.7.2	Form Pendaftaran User.....	40

3.7.3	Form Admin.....	41
3.7.4	Form Data Sales.....	42
3.7.5	Form Rumah.....	42
3.7.6	Form Penjualan.....	43
3.7.7	Form Sales.....	44
3.7.8	Form Lihat Hasil Jual.....	45
3.7.9	Form User.....	45
3.7.10	Form Kriteria.....	46
3.7.11	Form Local Priority.....	46
3.7.12	Form Perbandingan Rumah.....	48
3.7.13	Form Presentasi Akhir.....	49
BAB IV	IMPLEMENTASI SISTEM.....	50
4.1	Kebutuhan Sistem	50
4.2	Implementasi Sistem	50
BAB V	UJI COBA SISTEM DAN EVALUASI.....	60
5.1	Implementasi Sistem	60
5.2	Uji Coba dan Implementasi Sistem.....	72
BAB VI	PENUTUP.....	80
6.1	KESIMPULAN	80
6.2	SARAN	80
	DAFTAR PUSTAKA	81

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Proses Decomposition.....	13
Gambar 3.1 Sistem Pemilihan Properti AHP.....	26
Gambar 3.2 Langkah – Langkah Penerapan AHP	27
Gambar 3.3 DFD Level Konteks	29
Gambar 3.4 DFD Level 0.....	31
Gambar 3.5 DFD Level 1 Input Properti Dan Penjualan.....	32
Gambar 3.6 DFD Level1 SPK Pemilihan Rumah	33
Gambar 3.7 CDM.....	34
Gambar 3.8 PDM.....	35
Gambar 3.9 Rancangan Form Login.....	40
Gambar 3.10 Rancangan Form Pendaftaran User.....	41
Gambar 3.11 Rancangan Form Admin	41
Gambar 3.12 Rancangan Form Data Sales	42
Gambar 3.13 Rancangan Form Rumah.....	43
Gambar 3.14 Rancangan Form Penjumlahan	44
Gambar 3.15 Rancangan Form Sales	44
Gambar 3.16 Rancangan Form Hasil Jual	44
Gambar 3.17 Rancangan Form User.....	45
Gambar 3.18 Rancangan Form Kriteria.....	45
Gambar 3.19 Rancangan Form Lokal Kriteria.....	46
Gambar 3.20 Rancangan Perbandingan Rumah	47

Gambar 3.21 Rancangan Presentasi Akhir	49
Gambar 4.1 Form Utama	51
Gambar 4.2 Form Admin	51
Gambar 4.3 Form Data sales.....	52
Gambar 4.4 Form Rumah	52
Gambar 4.5 Form Penjualan	53
Gambar 4.6 Form User	53
Gambar 4.7 Form Kriteria Rumah	54
Gambar 4.8 Form Hasil Pertanyaan.....	54
Gambar 4.9 Form Error Warning pada Pemilihan Rumah	55
Gambar 4.10 Form Kriteria Harga.....	55
Gambar 4.11 Form Kriteria Luas Dan Tipe.....	56
Gambar 4.12 Form Kriteria Lokasi.....	56
Gambar 4.13 Form Kriteria Sekuritas.....	57
Gambar 4.14 Form Kriteria Fasilitas	57
Gambar 4.15 Form Global Priority	58
Gambar 4.16 Form Hasil Prosentasi	58
Gambar 4.17 Form Sales.....	59
Gambar 4.18 Form Hasil Penjualan.....	59
Gambar 5.1 Form Utama	60
Gambar 5.2 Form Admin	61
Gambar 5.3 Form Data Sales.....	66
Gambar 5.4 Form Rumah	62
Gambar 5.5 Form Penjualan	63

Gambar 5.6 Form User	64
Gambar 5.7 Form Kriteria Rumah	64
Gambar 5.8 Form Hasil Pertanyaan.....	65
Gambar 5.9 Form Error Warning pada Pemilihan Rumah	66
Gambar 5.10 Form Kriteria Harga.....	66
Gambar 5.11 Form Kriteria Luas Dan Tipe.....	67
Gambar 5.12 Form Kriteria Lokasi.....	68
Gambar 5.13 Form Kriteria Sekuritas.....	68
Gambar 5.14 Form Kriteria Fasilitas	69
Gambar 5.15 Form Global Priority	70
Gambar 5.16 Form Hasil Prosentasi	70
Gambar 5.17 Form Sales.....	71
Gambar 5.18 Form Hasil Penjualan.....	71

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel Skala Penilaian Perbandingan	9
Tabel 2.2 Tabel Nilai Random Consistency Index	11
Tabel 3.1 Tabel Matrix Pairwise Comparison Untuk Tujuan Pemilihan Properti	19
Tabel 3.2 Tabel Matrix Pairwise Comparison Dan Junlah Untuk Tiap Kriteria	20
Tabel 3.3 Hasil Normalisasi Matrix Pairwise Comparison.....	20
Tabel 3.4 Tabel Hasil Perhitungan Local Priority.....	21
Tabel 3.5 Tabel Matrix Pairwise Comparison Berdasar Kriteria Lokasi.....	22
Tabel 3.6 Tabel Matrix Pairwise Comparison Dan Jumlah Masing-Masing... Pilihan	23
Tabel 3.7 Hasil Normalisasi Matrix Pairwise Comparison Berdasar..... Kriteria Lokasi	23
Tabel 3.8 Hasil Perhitungan Local Priority Berdasar Kriteria Lokasi.....	23
Tabel 3.9 Hasil Perhitungan Local Priority Berdasar Kriteria Harga.....	24
Tabel 3.10 Hasil Perhitungan Local Priority Berdasar Kriteria Luas Dan Tipe..	24
Tabel 3.11 Hasil Perhitungan Local Priority Berdasar Kriteria Sekuritas.....	24
Tabel 3.12 Hasil Perhitungan Local Priority Berdasar Kriteria Fasilitas.....	24
Tabel 3.13 Hasil Perhitungan Global Priority.....	25
Tabel 3.14 Rumah	36
Tabel 3.15 User	36
Tabel 3.16 Sales	36
Tabel 3.17 Detil Penjualan	37
Tabel 3.18 Detil Local Priority Tujuan	37

Tabel 3.19	Detil Local Priority Sekuritas.....	37
Tabel 3.20	Detil Local Priority Luas Dan Tipe.....	37
Tabel 3.21	Detil Local Priority Lokasi.....	38
Tabel 3.22	Detil Local Priority Harga.....	38
Tabel 3.23	Detil Local Priority Fasilitas	38
Tabel 3.24	Detil Kriteria Sekuritas.....	38
Tabel 3.25	Detil Kriteria Luas Dan Tipe.....	38
Tabel 3.26	Detil Kriteria Lokasi.....	39
Tabel 3.27	Detil Kriteria Harga.....	39
Tabel 3.28	Detil Kriteria Fasilitas	39
Tabel 3.29	Tabel Normalisasi	39
Tabel 5.1	Uji Coba Master Login.....	72
Tabel 5.2	Evaluasi Uji Coba Login	72
Tabel 5.3	Uji Coba Menu Utama	72
Tabel 5.4	Uji Coba Data Sales Dan Data Admin	73
Tabel 5.5	Uji Coba Data Rumah	73
Tabel 5.6	Uji Coba Data Penjualan	74
Tabel 5.7	Uji Coba Kriteria Rumah	75
Tabel 5.8	Uji Coba Hasil Pertanyaan	75
Tabel 5.9	Uji Coba Kriteria Harga	76
Tabel 5.10	Uji Coba Kriteria Luas Dan Tipe	76
Tabel 5.11	Uji Coba Kriteria Lokasi	77
Tabel 5.12	Uji Coba Kriteria Sekuritas	78
Tabel 5.13	Uji Coba Kriteria Fasilitas.....	78

Tabel 5.14 Uji Coba Global Priority	79
---	----

ABSTRAK

Salah satu permasalahan pada perusahaan properti adalah konsumen kesulitan dalam penentuan pemilihan properti. Demikian juga dengan PT. Wijaya Putra Persada yang bergerak dalam bidang jasa properti, di mana konsumen seringkali kebingungan saat akan menentukan pilihan properti yang akan dibeli. Konsumen mempunyai banyak kriteria dalam menentukan pemilihan tersebut. Selain itu, konsumen juga mempunyai banyak alternatif pilihan properti yang ditawarkan oleh perusahaan ini.

Oleh karena itu, perusahaan membutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis web yang dapat membantu konsumen dalam memilih properti yang akan dibeli sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan menerapkan *Analitical Hierarchy Process* (AHP) berbasis web, sehingga konsumen dapat melakukan pemilihan di mana saja tanpa harus datang ke perusahaan. Metode AHP adalah salah satu metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan banyak kriteria. Metode ini akan memberikan pembobotan alternatif pilihan sesuai dengan banyak kriteria yang ditetapkan. Alternatif pilihan dengan bobot terbesar, merupakan alternatif pilihan yang direkomendasikan untuk dipilih oleh konsumen.

Kata kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, Properti, Analitical Hierarchy Process.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada abad 21 saat ini, banyak perusahaan memanfaatkan teknologi informasi untuk menunjang proses operasional dan administrasinya, terutama perusahaan berskala besar yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi dalam semua proses operasional. Salah satu permasalahan yang sering timbul pada perusahaan yang belum menerapkan teknologi informasi adalah terjadinya kerugian yang disebabkan karena tidak tercapainya efektifitas dan efisiensi dalam setiap kegiatan operasional dan administrasinya. Saat ini, perusahaan tidak cukup hanya mengandalkan kekuatan modal dan sumber daya fisik saja, tetapi diperlukan juga sumber daya konseptual yaitu Informasi. Oleh karena itu, penerapan teknologi informasi diharapkan mampu mengatasi masalah yang timbul dalam perusahaan tersebut.

Penerapan teknologi informasi pada perusahaan yang bergerak di bidang properti masih banyak permasalahan yang timbul, salah satu diantaranya adalah para konsumen yang kesulitan dalam penentuan pemilihan properti sesuai dengan kriteria properti yang ditetapkan oleh konsumen. Oleh karena itu, perusahaan properti membutuhkan suatu alat bantu yang dapat membantu para konsumennya untuk menentukan pemilihan properti sesuai kriteria yang ditetapkan. Sebagai perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa, maka perusahaan akan selalu berusaha untuk menghasilkan jasa pelayanan yang dapat memuaskan konsumennya.

Demikian juga halnya dengan perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa properti akan selalu berusaha untuk meningkatkan pelayanan kepada konsumennya agar konsumennya menjadi puas dengan pelayanan yang disediakan. Konsumen perusahaan ini, seringkali mengalami kebingungan saat akan menentukan pemilihan properti yang akan dibeli. Konsumen mempunyai banyak kriteria dalam menentukan pemilihan tersebut. Selain itu, konsumen juga mempunyai banyak alternatif pilihan properti yang ditawarkan oleh perusahaan ini.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan pelayanan kepada para konsumennya, perusahaan membutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis web yang dapat membantu konsumen dalam memilih properti yang akan dibeli sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan menerapkan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) . Metode AHP adalah salah satu metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan banyak kriteria. Metode ini akan memberikan hasil pembobotan dari masing-masing alternatif pilihan sesuai dengan banyak kriteria yang ditetapkan. Dalam penerapan metode AHP ini, data-data yang diperlukan adalah data kriteria yang digunakan konsumen dalam pemilihan properti, yaitu harga properti, lokasi, luas dan tipe, sekuritas, serta fasilitas yang tersedia di properti tersebut. Alternatif pilihan dengan bobot terbesar, merupakan alternatif pilihan yang direkomendasikan untuk dipilih oleh konsumen.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah terurai di atas, maka perumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana membuat suatu sistem pendukung keputusan pemilihan properti untuk membantu konsumen dalam melakukan pemilihan properti mana yang akan dibeli.
2. Bagaimana menerapkan metode AHP untuk membantu konsumen untuk mengambil keputusan properti mana yang akan dibeli sesuai dengan banyak kriteria yang ditetapkan oleh konsumen.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diterapkan adalah:

1. Metode yang digunakan untuk optimasi penjualan ini adalah AHP (Analitical Hierarchy Process)
2. Produk yang ditampilkan oleh perusahaan adalah Rumah
3. Sistem hanya membahas tentang penjualan properti.
4. Sistem Informasi ini hanya digunakan pada PT. Wijaya Putra Persada

1.4 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dari penggunaan aplikasi sistem pendukung keputusan ini adalah:

1. Membuat suatu sistem pendukung keputusan pemilihan properti menggunakan metode AHP untuk membantu konsumen dalam melakukan pemilihan properti mana yang akan dibeli.

2. Menerapkan metode AHP untuk membantu konsumen untuk mengambil keputusan properti mana yang akan dibeli sesuai dengan banyak kriteria yang ditetapkan oleh konsumen.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan adalah perusahaan dapat membantu konsumen dalam memilih properti yang akan dibeli sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disesuaikan dengan prosedur cara penyusunan yang ada, yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan tentang latar belakang pembuatan sistem pendukung keputusan pemilihan properti dengan menggunakan metode AHP (*Analitical Hierarchy Process*). Selain itu, dijelaskan tentang perumusan masalah, tujuan dan manfaat yang hendak dicapai, serta batasan permasalahan yang diterapkan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Menjelaskan tentang landasan teori yang digunakan oleh penulis dalam pembuatan sistem pendukung keputusan pemilihan properti dengan menggunakan metode AHP (*Analitical Hierarchy Process*). Landasan teori yang digunakan adalah: Sistem Pendukung Keputusan, Pengambilan Keputusan Multikriteria, *Analitical Hierarchy Process* (AHP).

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Menjelaskan tentang perancangan sistem yang digunakan dalam membuat aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan properti dengan menggunakan metode AHP (*Analitical Hierarchy Process*). Bab ini memuat tentang Identifikasi Masalah, Analisa dan Perancangan Sistem, Context Diagram, Desain Input Output.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Membahas mengenai perancangan sistem aplikasi yang dibuat, mencakup desain proses dengan menggunakan diagram, struktur file, rancangan input output sampai dengan implementasi

BAB V : UJI COBA SISTEM DAN EVALUASI

Membahas mengenai uji coba sistem aplikasi yang dibuat, mencakup desain proses dengan menggunakan diagram, struktur file, input output sampai dengan evaluasi.

BAB VI : PENUTUP

Merupakan bab yang berisi kesimpulan dan saran yang dapat digunakan sebagai bahan perbaikan dan pengembangan dari kegiatan perancangan dan pembuatan sistem yang dibuat.